

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)☐

Generate Collection

Print

L29: Entry 11 of 12

File: JPAB

Jul 9, 1991

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03159237 A

TITLE: CLEANING DEVICE

Abstract Text (2):

CONSTITUTION: A cleaning device is provided with infrared lamps for heating the surface of a substrate along with UV lamps for generating ozone and an oxidative destruction reaction using the ozone is made to perform simultaneously with the heating. A continuous production and destruction of ozone are caused by low-pressure mercury-arc lamps 5, which have both of waveforms of 1849 \AA ; and 2537 \AA ; in plenty and consist of molten quartz, in a reaction chamber 2. In particular, an intermediate product which is generated in the process of the production and destruction of ozone is atomic oxygen and this acts as a strong oxidizer. The temperature of the substrate is kept it about 80 degrees by halogen lamps 4 and a cleaning time can be shortened. Thereby, a cleaning effect can be improved.

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-159237

⑤ Int. Cl.⁵

H 01 L 21/304
G 03 F 7/26
H 01 L 21/027
21/302

識別記号

3 4 1 D

庁内整理番号

8831-5F
7124-2H

⑬ 公開 平成3年(1991)7月9日

N

8122-5F
2104-5F
2104-5F

H 01 L 21/30

3 6 1 A
R

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 洗浄装置

⑯ 特 願 平1-299236

⑰ 出 願 平1(1989)11月17日

⑱ 発 明 者 梅 田 克 己 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴木 喜三郎 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

洗浄装置

2. 特許請求の範囲

マスク、ガラス基板等の表面を清浄化する洗浄装置において、UVランプ及び赤外線ランプを同時又は交互に用いて被洗浄物を照射することにより洗浄効果を高める機能を有することを特徴とする洗浄装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は半導体装置等の製造工程においてオゾンの酸化分解作用を用いマスク、基板等を清洗化する洗浄装置に於いて洗浄効果を高めることを目的とする。

〔従来の技術〕

第2図は従来の洗浄装置の概略断面図である。図において、2は反応チャンバー、3はガラス基板、5は低圧水銀ランプ、8は反射板、9はA.L.スタンドである。

このように、従来のUVランプを用いた洗浄装置においては常温下でのオゾンの発生及び酸化分解反応を利用しており積極的な基板温度の制御は行われていなかった。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の方法によれば基板表面に付着した有機物の酸化分解反応の進行が遅いため洗浄効果が充分でなく、又洗浄時間も長時間を要する等の課題があった。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は上記課題を解決するためになされたものでありオゾンを発生させるためのUVランプと共に基板表面を加熱するための赤外線ランプを備え加熱と同時にオゾンによる酸化分解反応を行わ

せることにより洗浄効果を向上させる事ができた。

以下実施例により本発明の詳細について説明を行う。

[実施例]

第1図に本発明による方法を用いたガラス基板洗浄装置の機構概略図を示す。図中、1は洗浄装置の容器でありオゾン等に対する耐触性を持たせるため内部を陽極酸化皮膜で覆ったAL容器である。2は熔融石英で作られた反応チャンバーであり内部にガラス基板3を収納する。4は基板加熱のためのハロゲンランプを示す。さらに5は波長1849Åと2537Åの両方を多く有する熔融石英から出来ている低圧水銀ランプであり反応チャンバー内でオゾンの連続的な生成と分解を起こす。特にオゾンの生成と分解の過程で発生する中間生成物は原子状の酸素でありこれは強力な酸化剤として作用する。6については酸素の供給口であり反応チャンバー内に酸素を供給する。反応チ

ャンバー内で反応した残ガスは排気口7より排出される。本実施例においては基板は垂直に保持されているが水平に保持される構造をとっても同様な効果が得られた。

又、本実施例においては枚葉処理方式を取り装置の簡易化を図ると同時にプロセスのフレキシビリティを得ている。本装置を用いて有機膜残渣を処理したとき基板自体が高温になることにより表面の有機膜の分解が促進されかつ反応チャンバー内のオゾン発生も高温時に促進されることにより分解が進む。第2図に示したような従来の構造を採ったUV洗浄装置ではオゾンの発生効率及び基板表面での有機膜の分解が進まず洗浄効果が期待したほどには得られていない。

[発明の効果]

上記実施例による洗浄装置を用いてガラス基板を洗浄した結果基板温度を約80度に上げた場合基板温度を常温に保った場合に比較して洗浄時間を約 $1/2$ に短縮することができた。又従来は非常

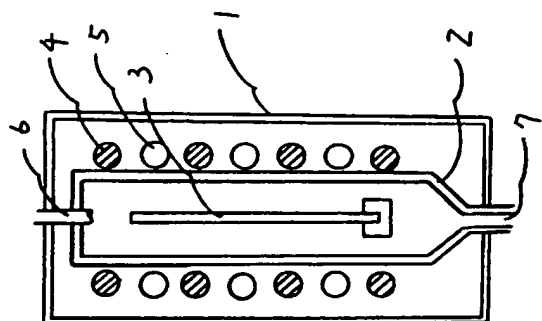
に洗浄効果を得にくかった段差部コーナー部に於いても有機物の残渣がなく洗浄効果は非常に高いといえる。

4. 図面の簡単な説明

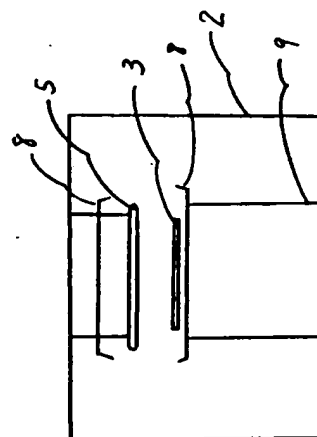
第1図は本発明の実施例による洗浄装置の構造概略断面図。

第2図は従来の方法によるUV洗浄器の構造概略断面図。

- 1 …… 洗浄装置容器
- 2 …… 反応チャンバー
- 3 …… ガラス基板
- 4 …… ハロゲンランプ
- 5 …… 低圧水銀ランプ
- 6 …… 酸素供給口
- 7 …… 排気口
- 8 …… 反射板
- 9 …… ALスタンド



第 1 図



第 2 図